Canada Communicable Disease Report • Relevé des maladies transmissibles au Canada

CCDR•RMTC

15 November 2003 • Volume 29 • Number 22 | le 15 novembre 2003 • Volume 29 • Numéro 22

ISSN 1188-4169

Contained in this issue:

- Ontario's 2003 West Nile virus public education campaign: was anybody listening? 189
- Update: adverse events following civilian smallpox vaccination – United States, 2003 194

Contenu du présent numéro :

- Campagne d'éducation du public sur le virus du Nil occidental de 2003 en Ontario : a-t-on tenu compte des conseils? 189
- Mise à jour : Événements indésirables associés à la vaccination antivariolique de populations civiles – États-Unis, 2003 194

ONTARIO'S 2003 WEST NILE VIRUS PUBLIC EDUCATION CAMPAIGN: WAS ANYBODY LISTENING?

By 1 August, 2003, the Ontario Ministry of Health and Long-term Care had reported 396 probable or confirmed cases of human West Nile virus (WNV) infection and a dozen deaths potentially attributable to WNV during 2002[1], more cases than in any other Canadian province. Spurred on by potential class action suits arguing that Ontarians were ill-informed about the virus[2], on 22 March, 2003, the provincial government announced a 6-year, multi-pronged WNV action plan[3], including a multi-million dollar, multi-media public education campaign. Launched on 17 April, the first phase of the campaign (which included a 12-page brochure distributed by mail and retailers as well as television, radio, and newspaper advertisements) had two main messages: protect yourself (by covering yourself up when mosquitoes are most active, and using insect repellent containing DEET [*N,N*-diethyl-3-methylbenzamide]), and clean up areas around your home where mosquitoes can breed[4].

Since then, local media and public health outlets in the Toronto-Hamilton area, where most of the 2002 cases appeared, have published hundreds of articles and notices supporting the campaign's key messages and notifying residents of efforts to remove standing water or spray it with larvicides. The messages have also been reinforced at the national level by, among others, Maclean's magazine[5], the Canadian Medical Association[6], and Health Canada[7].

Situations of concern that involve risk can evoke strong emotion[8], making more familiar, traditional approaches to communication less effective or even detrimental[9]. In an analysis of New York City's 2000 WNV education campaign, Covello et al. identified four potential problems: limited efforts to assess stakeholder reaction to campaign materials and identify areas of concern; from a "mental noise" perspective, too many messages and many at higher than recommended educational grade levels; lack of attention to a balance between positive, solution-oriented information and more negative messages (such as decisions to spray pesticide from helicopters or cancel concerts in Central Park); and various other oversights that served to undermine public trust[10].

Unaware of efforts to measure the immediate impact of Ontario's education campaign, we undertook a survey to assess what Hamilton parents were thinking and doing about WNV.

CAMPAGNE D'ÉDUCATION DU PUBLIC SUR LE VIRUS DU NIL OCCIDENTAL DE 2003 EN ONTARIO : A-T-ON TENU COMPTE DES CONSEILS?

Au 1er août 2003, le ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario avait déclaré 396 cas probables ou confirmés d'infection par le virus du Nil occidental (VNO) chez les humains et une douzaine de décès pouvant être attribués au VNO en 2002[1], soit plus de cas que dans toute autre province canadienne. Craignant que des recours collectifs soient intentés sous prétexte que la population ontarienne avait été mal informée au sujet du virus[2], le 22 mars 2003, le gouvernement provincial a annoncé un plan d'action de 6 ans en plusieurs volets sur le VNO[3], comprenant une campagne multimédias d'éducation du public de plusieurs millions de dollars. Lancée le 17 avril, la première phase de la campagne (qui englobait une brochure de 12 pages distribuée par la poste et par les détaillants ainsi que des annonces à la télévision, à la radio et dans les journaux) véhiculait deux messages essentiels : protégez-vous (en vous couvrant pendant les périodes où les moustiques sont le plus actifs et en utilisant un insectifuge contenant du DEET [*N,N*-diéthyl-3-méthylbenzamide]) et nettoyez les endroits autour de la maison où les moustiques peuvent se reproduire[4].

Depuis, les médias locaux et les organismes de santé publique de la région de Toronto-Hamilton, où la plupart des cas sont survenus en 2002, ont publié des centaines d'articles et d'avis faisant écho aux messages clés de la campagne et recommandant aux résidents de s'efforcer d'éliminer l'eau stagnante ou de l'asperger de larvicides. Les mêmes messages ont été communiqués au niveau national, entre autres par le magazine Maclean's[5], l'Association médicale canadienne[6] et Santé Canada[7].

Les situations préoccupantes qui comportent un risque peuvent susciter de vives émotions[8]. Dans un tel contexte, les stratégies de communication classiques et mieux connues peuvent s'avérer moins efficaces et peuvent même donner des résultats négatifs[9]. Dans une analyse de la campagne d'éducation sur le VNO menée dans la ville de New York en 2000, Covello et ses collaborateurs ont cerné quatre problèmes potentiels : on ne s'est pas suffisamment attaché à évaluer la réaction des intéressés au matériel utilisé dans le cadre de la campagne et à relever les sujets de préoccupation; dans l'optique du «bruit mental», un trop grand nombre de messages ont été diffusés, dont bon nombre avaient un niveau de difficulté supérieur au niveau recommandé (selon la scolarité) pour le public visé; on n'a pas accordé une attention suffisante à un dosage équilibré entre l'information positive axée sur une solution et les messages plus négatifs (comme les décisions d'asperger un pesticide à partir d'hélicoptères ou d'annuler des concerts à Central Park); diverses autres erreurs ont été commises et ont ébranlé la confiance du public[10].

N'étant pas au courant des efforts déployés pour mesurer l'impact immédiat de la campagne d'éducation menée en Ontario, nous avons entrepris une enquête afin d'évaluer l'opinion des parents d'Hamilton sur le VNO et les mesures qu'ils prennent à cet égard.

Methods

Our survey was of a consecutive sample of English-reading parents of children < 16 years of age visiting one of nine Hamilton area family doctors (5) or pediatricians (4) between 14 July and 1 August, 2003. (By this time, over 2700 Ontarians had been tested for WNV and many dead birds had tested positive[11], but Ontario's first case of human infection was not reported until 25 July[12].) Office staff distributed a 14-item self-administered questionnaire to subjects for completion while they waited for their appointment. Each received an abbreviated version of the Ontario government's WNV fact sheet[13] regardless of whether they chose to complete the questionnaire. For comparison, at one site we also had a slightly revised version of the questionnaire completed by a consecutive sample of 96 non-parents or adults whose children were older.

All the physicians approached agreed to participate. Each collected data for 5 to 10 consecutive office days, depending on availability, and contributed between 20 and 69 completed questionnaires (6% to 20%) to the overall study sample. Given the number of physicians involved and their practice characteristics, we estimated that a data collection period of 2 weeks would provide a sample sufficiently large to allow calculation of prevalence estimates within 5% of the true value 19 times out of 20[14]. Although we initially asked staff to record when eligible patients declined participation, after 2 days of data collection with near perfect acceptability the practice was stopped.

We chose an office-based survey and parents of young children as our primary subjects for two main reasons. First, although Ontario's Rapid Risk Factor Surveillance System would be doing related community-based surveys throughout 2003, we knew that the number of questions about WNV would be limited and results would not be released until at least December 2003[15]. Since the period of highest risk for human WNV infection was drawing near, we aimed for a study design that would permit rapid, inexpensive collection and reporting of data that could be put to immediate use.

Second, recognizing that many parents take precautions for their children that they do not take for themselves[16-18] and given apparently low rates of self-protective behaviour among Hamilton adults in 2002[15], we hoped that a focus on parenting behaviour might be a more sensitive indicator of campaign impact, accepting that our results may present an optimistic picture of self-protective behaviour in the general adult population. At the same time, we were also concerned that the nature and sheer volume of media coverage could cause some parents to become anxious and over-protective. A survey of parents of young children would allow us to confirm whether or not this was a problem in Hamilton and, if necessary, flag the issue with public health officials who could either explore it further or act.

Although the final survey instrument was not formally pilot tested, it did include input from our collaborators and members of the hospital's Research Ethics Board, which reviewed and approved the study protocol.

Results

We collected 352 questionnaires in total: 189 (53.7%) from family practices (range 23-69) and 163 (46.3%) from pediatric practices (range 20-61). Respondents' characteristics and responses are summarized in Tables 1 and 2 respectively.

In general, respondents were highly aware of WNV and were apparently behaving in a manner consistent with the campaign's key messages. Over 90% reported planning or taking precautions

Méthodologie

Notre enquête a porté sur un échantillon consécutif de parents anglophones d'enfants de < 16 ans ayant consulté des médecins de famille (5) ou des pédiatres (4) entre le 14 juillet et le 1er août 2003. (À ce moment-là, plus de 2 700 Ontariens avaient fait l'objet d'un test de détection du VNO, et les tests effectués sur de nombreux oiseaux morts avaient révélé des résultats positifs[11]; cependant ce n'est pas avant le 25 juillet que le premier cas d'infection humaine en Ontario a été déclaré[12].) Le personnel de bureau a distribué un questionnaire incluant 14 questions que les sujets devaient remplir eux-mêmes pendant qu'ils attendaient leur rendez-vous. Chaque sujet a reçu une version abrégée de la feuille d'information sur le VNO du gouvernement de l'Ontario[13], peu importe leur décision de remplir ou non le questionnaire. À des fins de comparaison, à un endroit, nous avons également fait remplir une version légèrement révisée du questionnaire par un échantillon consécutif de 96 personnes n'ayant pas d'enfant ou adultes dont les enfants étaient plus vieux.

Tous les médecins contactés ont accepté de participer. Chacun a recueilli des données pendant 5 à 10 jours consécutifs, selon leur disponibilité, remettant entre 20 et 69 questionnaires remplis (6 % à 20 % de l'échantillon total faisant l'objet de l'étude). Compte tenu du nombre de médecins participants et des caractéristiques de leur clientèle, nous avons considéré qu'une période de collecte de données de 2 semaines fournirait un échantillon de taille suffisante pour nous permettre d'estimer la prévalence avec un écart ne dépassant pas 5 % de la valeur réelle 19 fois sur 20[14]. Bien qu'au départ, nous avons demandé au personnel de prendre en note les cas où les patients admissibles refusaient de participer, nous avons mis fin à cette pratique lorsque nous avons constaté, après 2 jours de collecte de données, que presque tous les patients acceptaient de prendre part à l'enquête.

Nous avons opté pour une enquête au cabinet du médecin auprès de parents de jeunes enfants comme sujets primaires pour deux raisons principales. Premièrement, même si le Système de surveillance rapide des facteurs de risque de l'Ontario devait réaliser des enquêtes communautaires connexes tout au long de 2003, nous savions que le nombre de questions portant sur le VNO serait limité et que les résultats ne seraient pas publiés avant décembre 2003[15], si ce n'est plus tard. Puisque la période où le risque d'infection par le VNO chez les humains était le plus élevé approchait, nous avons choisi un plan d'étude qui nous permettait de recueillir rapidement et à peu de frais des données destinées à un usage immédiat et de les présenter sous forme de rapport.

Deuxièmement, reconnaissant que de nombreux parents prennent pour leurs enfants des précautions qu'ils ne prennent pas pour eux-mêmes[16-18] et vu, apparemment, le faible taux de comportement d'auto-protection chez les adultes de la ville d'Hamilton en 2002[15], nous espérions que l'attention accordée au comportement parental constituerait un indicateur plus sensible de l'impact de la campagne, tout en admettant que nos résultats pourraient brosser un tableau optimiste du comportement auto-protecteur dans la population d'adultes en général. En même temps, nous craignions que, de par sa nature et son volume, la couverture médiatique incite certains parents à s'inquiéter et à surprotéger leurs enfants. Une enquête auprès de parents de jeunes enfants allait nous permettre de confirmer nos hypothèses et, au besoin, de signaler le problème aux responsables de la santé qui pourraient soit pousser plus loin l'analyse, soit prendre les mesures voulues.

Si l'instrument d'enquête final n'a pas été officiellement mis à l'essai, il reposait sur les observations de nos collaborateurs et des membres du comité d'éthique de la recherche de l'hôpital, qui ont examiné et approuvé le protocole de l'étude.

Résultats

Nous avons recueilli en tout 352 questionnaires : 189 (53,7 %) venaient de médecins de famille (fourchette : 23 à 69) et 163 (46,3 %), de pédiatres (fourchette : 20 à 61). Les caractéristiques des répondants et les réponses sont résumées aux tableaux 1 et 2, respectivement.

De façon générale, les répondants étaient très renseignés au sujet du VNO et avaient apparemment adopté un comportement en accord avec les messages clés de la campagne. Plus de 90 % d'entre eux ont indiqué qu'ils se

Table 1. Respondents' characteristics

Characteristic	*n* (%)*
Age (*n* = 342)	
< 20	4 (1.2)
20-29	71 (20.8)
30-39	171 (50.0)
40-49	84 (24.6)
> 49	12 (3.5)
Mean (SD): 35.3 (8.0)	
Median: 35	
Sex (*n* = 350)	
Female	293 (83.7)
Number of children (< 16 years; *n* = 335)	
1	114 (34.0)
2	140 (41.8)
3	65 (19.4)
4	12 (3.6)
5	4 (1.2)
Mean (SD): 1.96 (0.89)	
Median: 2	

* May not total 100 because of rounding.

Tableau 1. Caractéristiques des répondants

Caractéristiques	*n* (%)*
Âge (*n* = 342)	
< 20	4 (1,2)
20-29	71 (20,8)
30-39	171 (50,0)
40-49	84 (24,6)
> 49	12 (3,5)
Moyenne (écart-type) : 35,3 (8)	
Médiane : 35	
Sexe (*n* = 350)	
Féminin	293 (83,7)
Nombre d'enfants (< 16 ans; *n* = 335)	
1	114 (34,0)
2	140 (41,8)
3	65 (19,4)
4	12 (3,6)
5	4 (1,2)
Moyenne (écart-type) : 1,96 (0,89)	
Médiane : 2	

* Peut ne pas totaliser 100 en raison de l'arrondissement.

to prevent mosquito bites and reduce local mosquito populations, and most cited appropriate measures. On the other hand, substantial proportions of respondents expressed serious safety concerns about WNV (16%) and were severely restricting their children's outdoor activities because of it (12% to 16%). Over half had concerns about using DEET-based repellents on their children; less than a third apparently knew how to use such products appropriately; and over half reported using protective measures of questionable efficacy, such as citronella candles[19,20]. Parents highly anxious about WNV, more frequently mothers ($p = 0.004$), were more likely than others to severely limit their children's outdoor activities ($p < 0.001$). Few respondents (7.5%) registered opposition to the city's use of larvicides.

préparaient à prévenir les piqûres de moustiques et à réduire les populations locales de moustiques ou qu'ils prenaient des précautions à cet effet; la plupart ont énuméré des mesures appropriées. Par ailleurs, un nombre important de répondants ont exprimé de sérieuses inquiétudes quant aux risques que peut présenter le VNO (16 %) et, en raison de cela, limitaient les activités de leurs enfants à l'extérieur de la maison (12 % à 16 %). Plus de la moitié craignaient d'utiliser des insectifuges à base de DEET pour leurs enfants; moins du tiers des répondants savaient apparemment comment utiliser de tels produits de façon appropriée; enfin, plus de la moitié ont indiqué avoir recours à des mesures de protection dont l'efficacité est discutable, telles que les chandelles à la citronnelle[19,20]. Les parents très inquiets face au VNO, plus souvent les mères ($p = 0,004$), étaient plus nombreux que les autres à limiter grandement les activités extérieures de leurs enfants ($p < 0,001$). Peu de répondants (7,5 %) se sont opposés à l'usage de larvicides par la municipalité.

Table 2. Survey responses*

Tableau 2. Réponses à l'enquête*

Survey questions and response options	Questions et options de réponse	*n* (%)** / *n* (%)**
Awareness	**Niveau de sensibilisation**	
■ Have you heard or read anything about West Nile virus?	■ Avez-vous entendu parlé du virus du Nil occidental ou lu à ce sujet?	
Response (*n* = 352): Yes	Réponse (*n* = 352) : oui	347 (98.6)
Level of concern about WNV and DEET	**Niveau de préoccupation au sujet du VNO et du DEET**	
■ As a parent, are you particularly worried (for your child/children) about West Nile virus?	■ En tant que parent, êtes-vous inquiet pour votre (vos) enfant(s) au sujet du virus du Nil occidental?	
Response (*n* = 347):	Réponse (*n* = 347) :	
No, I'm not at all worried	Non, je ne suis pas inquiet du tout;	42 (12.1)
Yes, I'm a little worried	Oui, je suis un peu inquiet;	250 (72.0)
Yes, I'm very worried	Oui, je suis très inquiet.	55 (15.9)
■ Do you have any concerns about using insect repellent with DEET on your child/children?	■ Éprouvez-vous des craintes envers l'utilisation d'un insectifuge contenant du DEET pour votre (vos) enfant(s)?	
Response (*n* = 322): Yes	Réponse (*n* = 322) : oui	165 (51.2)
Knowledge and behaviour	**Connaissances et comportement**	
■ Do you believe that West Nile virus can cause serious disease and even death?	■ Croyez-vous que le virus du Nil occidental peut rendre gravement malade et même causer la mort?	
Response (*n* = 347): Yes	Réponse (*n* = 347) : oui	311 (89.6)
■ How will you know if West Nile virus is a threat for Hamilton residents this season? Please check all that apply.	■ Comment pourrez-vous savoir si le virus du Nil occidental représente un danger pour les résidents de Hamilton cette saison? Veuillez cocher toutes les cases qui s'appliquent.	
Response (*n* = 348):	Réponse (*n* = 348) :	
Reports of dead crows	Rapports sur des corneilles mortes	268 (77.0)
Reports of people becoming ill from West Nile virus	Rapports sur des personnes étant tombées malades à cause du virus du Nil occidental	274 (78.7)
Other options (reports of dead squirrels, children getting chickenpox)	Autres options (rapports sur des écureuils morts, enfants ayant souffert de varicelle)	43 (12.4)

Table 2. Survey responses*

Tableau 2. Réponses à l'enquête*

Survey questions and response options	Questions et options de réponse	*n* (%)**
■ Are you planning or taking any special precautions to protect your child/children from West Nile virus?	■ Prévoyez-vous prendre ou prenez-vous des précautions particulières pour protéger votre (vos) enfant(s) contre le virus du Nil occidental?	
Response (*n* = 350): Yes	Réponse (*n* = 350) : oui	319 (91.1)
Specifics (*n* = 323):	Détails (*n* = 323) :	
Apply insect repellent with DEET to their skin while outside	Appliquer de l'insectifuge avec DEET sur sa (leur) peau quand il(s) est (sont) à l'extérieur;	225 (63.9)
Have them wear long sleeves/pants while outside at dusk and dawn	Lui (leur) faire porter des vêtements à manches longues et des pantalons quand il(s) est (sont) dehors à l'aube et au crépuscule;	195 (60.4)
Keep them in the house at dusk and dawn	Éviter qu'il(s) sorte(nt) de la maison à l'aube et au crépuscule;	153 (47.4)
Keep them in the house as much as possible	Éviter le plus possible qu'il(s) sorte(nt) de la maison;	51 (15.8)
Keep them away from summer camps or playgrounds	Éviter qu'il(s) fréquente(nt) les camps d'été ou les terrains de jeu.	41 (12.7)
■ What is the safest strength of DEET to use?	■ Quelle est le degré de concentration de DEET le plus efficace?	
Response (*n* = 315):	Réponse (*n* = 315) :	
Don't know	Je ne sais pas;	145 (46.0)
Depends on the person's age/weight	Cela dépend de l'âge et du poids de la personne;	108 (34.3)
Other options (10%, 30%, 100%)	Autres options (10 %, 30 %, 100 %).	62 (19.7)
■ For how long does the effect of DEET last?	■ Combien de temps les effets du DEET durent-ils?	
Response (*n* = 316):	Réponse (*n* = 316) :	
Don't know	Je ne sais pas;	170 (53.8)
Depends on the strength	Cela dépend de sa concentration;	75 (23.7)
Other options (3 hours, 6 hours, 24 hours)	Autres options (3 heures, 6 heures, 24 heures).	71 (22.5)
■ Are you planning or taking any precautions to decrease the number of mosquitoes in and around your home?	■ Prévoyez-vous ou prenez-vous des précautions pour diminuer le nombre de moustiques à l'intérieur et à l'extérieur de votre maison?	
Response (*n* = 341): Yes	Réponse (*n* = 341) : oui	311 (91.2)
Specifics (*n* = 191):	Détails (*n* = 191) :	
Remove standing water	Éliminer toute eau stagnante;	171 (89.5)
Close windows or use good window and door screens	Fermer les fenêtres ou utiliser de bonnes moustiquaires pour vos portes et fenêtres;	145 (75.9)
Use citronella candles	Utiliser des chandelles à la citronnelle;	98 (51.3)
Use 'Skin-so-Soft'	Utiliser du *Skin-so-Soft*;	33 (17.3)
Use mosquito netting when sitting outdoors	Utiliser du tulle pour moustiquaire quand vous êtes assis dehors.	30 (15.7)
Use bug zappers	Utiliser des tue-mouches;	27 (14.1)
Provide bat houses	Vous équiper d'abris pour chauve-souris;	9 (4.7)
Eat garlic	Manger de l'ail;	8 (4.2)
Other [open response]	Autres [réponse ouverte].	16 (8.4)
Attitudes toward the city's use of pesticides	**Opinion quant à l'utilisation de pesticides par la municipalité**	
■ Do you believe the city is correct in using larvicide (a substance that kills mosquito larvae) in sewer catch basins?	■ Croyez-vous que la municipalité a raison d'utiliser du larvicide (une substance qui tue les larves de moustiques) dans les bouches sélectives?	
Response (*n* = 345):	Réponse (*n* = 345) :	
Yes	Oui	228 (66.1)
No	Non	26 (7.5)
Other options (Don't know, Don't care)	Autres options (Je ne sais pas ou Cela ne m'importe pas).	91 (26.4)
■ Do you believe the city is doing the right thing in considering spraying for adult mosquitoes, if necessary?	■ Croyez-vous que la municipalité a raison d'envisager la pulvérisation de pesticides contre les moustiques à pleine maturité, si nécessaire?	
Response (*n* = 344):	Réponse (*n* = 344) :	
Yes	Oui	229 (66.6)
No	Non	33 (9.6)
Other options (Don't know, Don't care)	Autres options (Je ne sais pas ou Cela ne m'importe pas).	82 (23.8)

* The number and order of questions are not exactly as presented to subjects.

** May not total 100 because of rounding.

* Le nombre et l'ordre des questions ne sont pas exactement les mêmes que ceux présentés aux répondants.

** Peut ne pas totaliser 100 à cause de l'arrondissement.

Controlling for study practice, we found that our comparison group of non-parents and parents with older children were relatively older ($p < 0.001$), more likely to be male ($p = 0.001$), and less likely to have safety concerns about both WNV ($p = 0.004$) and DEET-based repellents ($p = 0.005$), but were otherwise similar to our primary subjects.

Discussion

Our findings are both reassuring and instructive. Virtually every subject had heard or read something about WNV (an increase of

En vérifiant les caractéristiques de la clientèle des médecins ayant pris part à l'étude, nous avons constaté que notre groupe de comparaison de personnes n'ayant pas d'enfants et de parents ayant des enfants plus vieux était relativement plus âgé ($p < 0,001$), comprenait un plus fort pourcentage d'hommes ($p = 0.001$) et était moins préoccupé par les risques liés au VNO ($p = 0,004$) et aux insectifuges à base de DEET ($p = 0,005$); en ce qui concerne les autres aspects, ce groupe était similaire au groupe de sujets primaires.

Analyse

Nos résultats sont à la fois rassurants et instructifs. Presque tous les répondants avaient entendu parlé du VNO ou avait lu à ce sujet (ce qui représente une

15% compared with a Hamilton survey done in July 2002[15]), the vast majority were reportedly planning or taking precautions mostly consistent with the education campaign's key messages, and few objected to the city's use of larvicides. These attitudes differ from those expressed in a July 2002 Ottawa area survey, in which less than half of respondents supported using larvicides before cases of human WNV disease had been detected in the area[21].

The results point to several areas for potential follow-up. First, although most parents expressed some level of concern about their children's welfare, an important proportion reported anxiety levels and precautions that we believe are out of proportion to what is known about WNV. For example, to date, less than 2% of Ontario cases of WNV disease have been children[22]. In addition to parents restricting their children's activities, such attitudes may contribute to unnecessary physician visits and laboratory tests, and to excessive spending to achieve personal protection. Second, many parents we surveyed were uncertain about the safety and proper use of DEET-based repellents, and many reported using products of questionable efficacy. Thus, despite reported precautions, protection may be suboptimal. Some of this uncertainty may be the result of new evidence, mixed messages, or conflicting advice[23]. Regardless of which factors are operating, the findings highlight the need for further research and clarification in future phases of the education campaign.

We offer several interpretive cautions. First, we did not survey non-English reading patients, who may be less responsive to what has been a mainly English-language education campaign. Second, given time constraints, our survey instrument was not formally validated. Knowing more about the validity of the self-reported behaviours would have strengthened our findings. Third, although we compared responses from our primary subjects with those from non-parents and parents with older children and (with few exceptions) received similar answers, our comparison group was relatively small and we do not know exactly why subjects attended our study practices. Accordingly, the results may not generalize well to non-attenders or to non-Hamilton residents. Forthcoming community-based surveys should help to clarify this[15]. In the interim, we hope our findings provide fodder for future research and educational efforts in Ontario and elsewhere.

Acknowledgements

We gratefully acknowledge the physicians, office staff, and patients who participated in this study. We also thank Wonda Harvey and Carol Conroy for their help in preparing the report.

References

1. *Surveillance archive. West Nile virus: 2002*. Toronto: Ontario Ministry of Health and Long-term Care. URL: <www.health.gov.on.ca/english/providers/program/pubhealth/westnile/wnv_02/wnv_humans.html>. Accessed 6 August, 2003.
2. Row N, Clarke J. *W-FIVE: the mosquito plague*. CTV, Toronto. Broadcast 28 February, 2003. URL: <www.ctv.ca>. Accessed 27 June, 2003.
3. *Press release: Eves government unveils "made in Ontario" West Nile virus action plan*. Toronto: Ontario Ministry of Health and Long-term Care, 22 March, 2003. URL: <ogov.newswire.ca>. Accessed 30 June, 2003.
4. *Press release: Eves government launches West Nile virus public education campaign*. Toronto: Ontario Ministry of Health and Long-term Care, 17 April, 2003. URL: <ogov.newswire.ca>. Accessed 30 June, 2003.
5. Hawaleshka D. *Waiting for West Nile*. Maclean's magazine 2003;116:16-23.

augmentation de 15 % comparativement à l'enquête menée à Hamilton en juillet 2002[15]). La grande majorité des répondants prévoyaient prendre ou prenaient des précautions conformément aux messages clés de la campagne d'éducation, et peu nombreux sont ceux qui se sont opposés à l'usage de larvicides par la municipalité. Ces attitudes diffèrent de celles observées en juillet 2002 dans le cadre d'une enquête menée dans la région d'Ottawa, dans laquelle moins de la moitié des répondants étaient en faveur de l'application de larvicides avant la détection de cas d'infection par le VNO chez les humains dans la région[21].

Les résultats mettent en évidence plusieurs questions qui méritent un suivi. Tout d'abord, si la plupart des parents ont exprimé des craintes quant au bien-être de leurs enfants, beaucoup ont signalé des degrés d'anxiété et des précautions qui, selon nous, sont exagérés par rapport à ce que l'on sait du VNO. Par exemple, jusqu'à présent, moins de 2 % des cas d'infection par le VNO en Ontario sont des enfants[22]. Par ailleurs, outre le fait que les parents limitent les activités de leurs enfants à l'extérieur de la maison, de telles attitudes peuvent aboutir à des visites chez le médecin et à des tests de laboratoire inutiles, ainsi qu'à des dépenses excessives à des fins de protection personnelle. Ensuite, de nombreux parents ayant pris part à l'enquête se posaient des questions au sujet de l'innocuité et de l'usage appropriée des insectifuges à base de DEET, et bon nombre ont signalé utiliser des produits dont l'efficacité était discutable. Par conséquent, malgré les précautions que les répondants ont dit prendre, la protection peut ne pas être optimale. Ces incertitudes peuvent être dues en partie à de nouvelles données, à des messages ou à des conseils contradictoires[23]. Peu importe les facteurs en cause, les résultats mettent en lumière la nécessité de pousser plus loin la recherche et d'apporter des éclaircissements pour les prochaines phases de la campagne d'éducation.

Toutefois, nous conseillons la prudence dans l'interprétation des résultats. Premièrement, nous n'avons pas mené d'enquête auprès des patients qui ne lisent pas l'anglais, qui peuvent être moins réceptifs à une campagne essentiellement réalisée en anglais. Deuxièmement, compte tenu du temps dont nous disposions, notre instrument d'enquête n'a pas été validé en bonne et due forme. Le fait d'en savoir davantage sur la validité des comportements autodéclarés aurait étayé nos conclusions. Troisièmement, bien que nous ayons comparé les réponses de nos sujets primaires à celles des personnes n'ayant pas d'enfants et des parents d'enfants plus vieux et que nous ayons reçu (à quelques exceptions près) des réponses similaires, notre groupe de comparaison était relativement restreint, et nous ignorons les raisons pour lesquelles les sujets ont consulté les médecins ayant pris part à l'étude. Par conséquent, on ne peut étendre les résultats de l'enquête à l'ensemble des non-participants ou aux personnes qui ne résident pas à Hamilton. Les prochaines enquêtes communautaires devraient aider à apporter des éclaircissements[15]. Entretemps, nous espérons que nos résultats serviront de base à de futures recherches et aux initiatives d'éducation qui seront entreprises en Ontario et ailleurs.

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre profonde reconnaissance aux médecins, au personnel de bureau et aux patients qui ont participé à cette étude. Nous remercions également Wonda Harvey et Carol Conroy pour l'aide qu'elle nous ont apportée lors de la préparation du présent rapport.

Références

1. *Le virus du Nil occidental 2002 : Archive*. Toronto : ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario. URL: <www.health.gov.on.ca/french/program/pubhealth/wnv_02/wnv_humans.html>. Consulté le 6 août 2003.
2. Row N, Clarke J. *W-FIVE: the mosquito plague*. CTV, Toronto. Émission diffusée le 28 février 2003. URL: <www.ctv.ca>. Consulté le 27 juin 2003.
3. *Communiqué : Le gouvernement Eves dévoile un plan d'action adapté spécifiquement aux besoins de l'Ontario pour le virus du Nil occidental*. Toronto: ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario, 22 mars 2003. URL: <ogov.newswire.ca>. Consulté le 30 juin 2003.
4. *Communiqué : Le gouvernement lance une campagne d'éducation publique sur le virus du Nil occidental*. Toronto: ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario, 17 avril 2003. URL: <ogov.newswire.ca>. Consulté le 30 juin 2003.
5. Hawaleshka D. *Waiting for West Nile*. Maclean's magazine 2003;116:16-23.

6. Nosal B, Pellizzari R. *West Nile virus.* Can Med Assoc J 2003;168:1443-44.
7. *News release: Health Canada launches national West Nile virus public education campaign.* Ottawa: Health Canada. URL: <www.hc-sc.gc.ca/english/ media/releases/2003/2003_57.html>. Accessed 31 July, 2003.
8. Covello VT, Sandman PM. *Risk communication: evolution and revolution.* In: Wolbarst A, ed. *Solutions to an environment in peril.* Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 2001:164-78.
9. National Research Council. *Improving risk communication.* Washington, DC: National Academy Press, 1989.
10. Covello VT, Peters RG, Wojtecki JG et al. *Risk communication, the West Nile virus epidemic, and bioterrorism: responding to the communication challenges posed by the intentional or unintentional release of a pathogen in an urban setting.* J Urban Health 2001;78:382-91.
11. Jimenez M. *West Nile virus fears building, tests abound.* Toronto: Globe and Mail, 15 July, 2003. URL: <www.globeandmail.com>. Accessed 30 July, 2003.
12. Heath-Rawlings J. *Year's first West Nile case found in Ontario.* Toronto: Globe and Mail, 25 July, 2003. URL: <www.globeandmail.com>. Accessed 30 July, 2003.
13. *What you need to know and what you can do about West Nile virus.* Toronto: Ontario Ministry of Health and Long-term Care, June 2003. Catalogue No. 7610-2138396. URL: <www.health.gov.on.ca/english/ public/pub/pubhealth/west_nile/wnv_factsheet_7.html>. Accessed 30 June, 2003.
14. Lwanga SK, Lemeshow S. *Sample size determination in health studies.* Geneva: World Health Organization, 1991.
15. *Rapid Risk Factor Surveillance System – preventing West Nile virus in Hamilton, 2002.* Hamilton: Public Health and Community Services Department. URL: <www.city.hamilton.on.ca/phcs/research/ rrfss/wnv2002.asp>. Accessed 30 June, 2003.
16. Zinman R, Schwartz S, Gordon K et al. *Predictors of sunscreen use in childhood.* Arch Pediatr Adolesc Med 1995;149:804-7.
17. Pendergast RA, Ashworth CS, DuRant RH et al. *Correlates of children's bicycle helmet use and short-term failure of school-level interventions.* Pediatrics 1992;90:354-58.
18. Maron DJ, Telch MJ, Killen JD et al. *Correlates of seat-belt use by adolescents: implications for health promotion.* Prev Med 1986;15:614-23.
19. Lindsay LR, Surgeoner GA, Heal JD et al. *Evaluation of the efficacy of 3% citronella candles and 5% citronella incense for protection against field populations of* **Aedes** *mosquitoes.* J Am Mosq Control Assoc 1996;12:293-94.
20. Jensen T, Lampman R, Slamecka MC et al. *Field efficacy of commercial anti-mosquito products in Illinois.* J Am Mosq Control Assoc 2000;16:148-52.
21. Simcoe County District Health Unit. *West Nile virus report 2002.* URL: <www.simcoehealth.org/pdfs/wnv_report1.pdf>. Accessed 6 August, 2003.
22. Canadian Broadcasting Corporation (CBC). *Metro Morning newscast.* Toronto: CBC, 26 June, 2003.
23. Smyth J. *Study poses yet another quandary for parents. Bug spray, sunscreen don't mix: research.* Montreal: National Post, 24 July, 2003. URL: <www.nationalpost.com>. Accessed 28 July, 2003.

Source: *DJ Kraftcheck MD, FCFP, Departments of Family Medicine, St. Joseph's Healthcare and McMaster University, Hamilton, and JM Paterson, MSc, Department of Family Medicine, St. Joseph's Healthcare, for the Hamilton West Nile Virus Survey Collaborators: Drs. B Alton, W Cheung, C Goebel, W Kennedy, D Kraftcheck, R Levy, I Neimanis, J Ohayon, J Peer, S Wahi, and Mr. JM Paterson.*

UPDATE: ADVERSE EVENTS FOLLOWING CIVILIAN SMALLPOX VACCINATION – UNITED STATES, 2003

During 24 January to 8 August, 2003, smallpox vaccine was administered to 38,257 civilian health care and public health workers in 55 jurisdictions to prepare the United States for a possible terrorist attack using smallpox virus. This report updates information on vaccine-associated adverse events among civilians vaccinated since the beginning of the program and among contacts of vaccinees, received by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) from the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) as of 8 August.

6. Nosal B, Pellizzari R. *West Nile virus.* Can Med Assoc J 2003;168:1443-44.
7. *Communiqué : Santé Canada lance une campagne nationale d'éducation du public sur le virus du Nil occidental.* Ottawa : Santé Canada. URL: <www.hc-sc.gc.ca/ français/media/communiqués/2003/2003_57.html>. Consulté le 31 juillet 2003.
8. Covello VT, Sandman PM.. Risk communication: evolution and revolution. Dans : Wolbarst A, éd. *Solutions to an environment in peril.* Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 2001:164-78.
9. National Research Council. *Improving risk communication.* Washington, DC: National Academy Press, 1989.
10. Covello VT, Peters RG, Wojtecki JG et coll. *Risk communication, the West Nile virus epidemic, and bioterrorism: responding to the communication challenges posed by the intentional or unintentional release of a pathogen in an urban setting.* J Urban Health 2001;78:382-91.
11. Jimenez M. *West Nile virus fears building, tests abound.* Toronto: Globe and Mail, 15 juillet 2003. URL: <www.globeandmail.com>. Consulté le 30 juillet 2003.
12. Heath-Rawlings J. *Year's first West Nile case found in Ontario.* Toronto: Globe and Mail, 25 juillet 2003. URL: <www.globeandmail.com>. Consulté le 30 juillet 2003.
13. *Ce que vous devez savoir et ce que vous pouvez faire à propos du virus du Nil occidental.* Toronto : ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario, juin 2003. N° de catalogue : 7610-2138396. URL: <www.health.gov.on.ca/ français/publ/pubhealth/wnvf-factsheet.html>. Consulté le 30 juin 2003.
14. Lwanga SK, Lemeshow S. *Sample size determination in health studies.* Genève : Organisation mondiale de la Santé, 1991.
15. *Rapid Risk Factor Surveillance System – preventing West Nile virus in Hamilton, 2002.* Hamilton: Public Health and Community Services Department. URL: <www.city.hamilton.on.ca/phcs/research/rrfss/wnv2002.asp>. Consulté le 30 juin 2003.
16. Zinman R, Schwartz S, Gordon K et coll. *Predictors of sunscreen use in childhood.* Arch Pediatr Adolesc Med 1995;149:804-7.
17. Pendergast RA, Ashworth CS, DuRant RH et coll. *Correlates of children's bicycle helmet use and short-term failure of school-level interventions.* Pediatrics 1992;90:354-58.
18. Maron DJ, Telch MJ, Killen JD et coll.. *Correlates of seat-belt use by adolescents: implications for health promotion.* Prev Med 1986;15:614-23.
19. Lindsay LR, Surgeoner GA, Heal JD et coll. *Evaluation of the efficacy of 3% citronella candles and 5% citronella incense for protection against field populations of* **Aedes** *mosquitoes.* J Am Mosq Control Assoc 1996;12:293-94.
19. Jensen T, Lampman R, Slamecka MC et coll.. *Field efficacy of commercial anti-mosquito products in Illinois.* J Am Mosq Control Assoc 2000;16:148-52.
20. Simcoe County District Health Unit. *West Nile virus report 2002.* URL: <www.simcoehealth.org/pdfs/wnv_report1.pdf>. Consulté le 6 août 2003.
21. Canadian Broadcasting Corporation (CBC). *Metro Morning newscast.* Toronto : CBC, 26 juin 2003.
22. Smyth J. *Study poses yet another quandary for parents. Bug spray, sunscreen don't mix: research.* Montreal: National Post, 24 juillet 2003. URL: <www.nationalpost.com>. Consulté le 28 juillet 2003.

Sources : *DJ Kraftcheck, MD, FCFP, Departments of Family Medicine, St. Joseph's Healthcare and McMaster University, Hamilton, et JM Paterson, MSc, Department of Family Medicine, St. Joseph's Healthcare, pour l'enquête sur le virus du Nil occidental à Hamilton. Collaborateurs : Dr B Alton, W Cheung, C Goebel, W Kennedy, D Kraftcheck, R Levy, I Neimanis, J Ohayon, J Peer, S Wahi et M. JM Paterson.*

MISE À JOUR : ÉVÉNEMENTS INDÉSIRABLES ASSOCIÉS À LA VACCINATION ANTIVARIOLIQUE DE POPULATIONS CIVILES – ÉTATS-UNIS, 2003

Entre le 24 janvier et le 8 août 2003, 38 257 travailleurs civils de la santé et de l'hygiène publique relevant de 55 administrations différentes aux États-Unis ont été vaccinés contre la variole en guise de préparatif contre d'éventuels attentats terroristes au virus de la variole. Ce rapport fait le point, en date du 8 août, sur l'information que les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ont reçue du Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) au sujet des événements indésirables observés parmi les civils vaccinés depuis le début du programme et parmi leurs contacts.

In this vaccination program, CDC, the Food and Drug Administration, and state health departments are conducting surveillance for vaccine-associated adverse events among civilian vaccinees[1,2]. As part of the vaccination program, civilian vaccinees receive routine follow-up, and reported adverse events after vaccination receive follow-up as needed. The U.S. Department of Defense is conducting surveillance for vaccine-associated adverse events among military vaccinees and providing follow-up care to those persons with reported adverse events.

Adverse events that have been associated with smallpox vaccination are classified on the basis of evidence supporting the reported diagnoses. Cases verified by virologic testing, or in some instances by other diagnostic testing, are classified as confirmed (Table 1). Cases are classified as probable if possible alternative etiologies are investigated and excluded and supportive information for the diagnosis is found. Cases are classified as suspected if they have clinical features compatible with the diagnosis, but either further investigation is required or investigation of the case did not provide supporting evidence for the diagnosis. All reports of events that follow vaccination (i.e. events associated temporally) are accepted; however, reported adverse events are not necessarily associated causally with vaccination, and some or all of these events might be coincidental. This report includes cases reported as of August 8 that are either under investigation or have a reported final diagnosis.

During 21 June to 8 August, one new case of inadvertent inoculation and one new case of myo/pericarditis were reported. During the vaccination program, no cases of eczema vaccinatum, erythema multiforme major, fetal vaccinia, or progressive vaccinia have been reported (Table 1).

During 21 June to 8 August, five other serious adverse events* were reported, including one case with diplopia, ptosis, slurred speech, and paresis. Also during this period, 44 other, nonserious, events were reported. Among the 653 vaccinees with reported other,

Dans le cadre de ce programme de vaccination, les CDC, la Food and Drug Administration, et les départements de la Santé des États effectuent une surveillance des événements vaccinaux indésirables parmi les civils vaccinés[1,2]; ceux-ci font l'objet d'un suivi usuel, et les événements indésirables signalés sont vérifiés, au besoin. Le département de la Défense des États-Unis assure pour sa part la surveillance des événements indésirables parmi les militaires et il offre un suivi à ceux qui signalent de tels événements.

Les événements indésirables qui ont été associés au vaccin antivariolique sont classés en fonction des preuves à l'appui des diagnostics signalés. Les cas identifiés par des tests virologiques ou, occasionnellement, par d'autres examens diagnostiques, sont classés comme étant confirmés (tableau 1). Les cas sont classés comme étant probables si d'autres causes possibles sont vérifiées et exclues et que des renseignements sont recueillis à l'appui du diagnostic. Les cas sont classés comme suspects s'ils présentent un tableau clinique compatible avec le diagnostic, mais que des vérifications additionnelles sont requises ou que les vérifications effectuées n'ont pas produit de preuves à l'appui du diagnostic. Tous les rapports d'événements consécutifs à la vaccination (c.-à-d. d'événements qui y sont associés dans le temps) sont acceptés; cependant, il n'existe pas forcément de lien causal entre les événements indésirables signalés et la vaccination, et leur survenue pourrait être fortuite dans certains cas et même dans tous les cas. Cette mise à jour inclut les cas signalés en date du 8 août qui sont soit sous enquête ou s'accompagnent d'un diagnostic final.

Entre le 21 juin et le 8 août, un nouveau cas d'inoculation par inadvertance et un nouveau cas de myo/péricardite ont été signalés. Pendant la durée du programme de vaccination, aucun cas d'eczéma vaccinal, d'érythème multiforme majeur, de vaccine fœtale ou de vaccine progressive n'a été signalé (tableau 1).

Entre le 21 juin et le 8 août, cinq autres événements indésirables* graves ont été signalés, dont un cas présentant des symptômes de diplopie, de ptosis, de troubles de l'élocution et de parésie. Au cours de cette même période, on a également signalé 44 événements non graves. Parmi les 653 personnes

Table 1. Number of cases of selected adverse events associated with smallpox vaccination among civilians, by type – United States, 24 January to 8 August, 2003

Tableau 1. Nombre de cas d'événements indésirables choisis, associés à la vaccination antivariolique parmi les civils, par type – États-Unis, du 24 janvier au 8 août 2003

		No. of new cases (21 June–8 August) / N^bre de nouveaux cas (21 juin–8 août)			Total (24 January–8 August) / Total (24 janvier–8 août)		
Adverse event	Événement indésirable	Suspected / Suspects	Probable / Probables	Confirmed / Confirmés	Suspected / Suspects	Probable / Probables	Confirmed / Confirmés
Eczema vaccinatum	Eczéma vaccinal	—	—	—	—	—	—
Fetal vaccinia	Vaccine fœtale	—	—	—	—	—	—
Generalized vaccinia	Vaccine généralisée	—	—	—	2	—	1
Inadvertent inoculation, nonocular	Inoculation par inadvertance, non oculaire	—	—	1	11	—	10
Ocular vaccinia	Vaccine oculaire	—	—	—	1	—	2
Progressive vaccinia	Vaccine progressive	—	—	—	—	—	—
Erythema multiforme major (Stevens-Johnson syndrome)	Érythème multiforme majeur (syndrome de Stevens-Johnson)	—	—	—	—	—	—
Myo/pericarditis	Myo/péricardite	—	1	—	17	5	—
Post vaccinial encephalitis or encephalomyelitis	Encéphalite ou encéphalomyélite postvaccinale	—	—	—	1	—	—
Pyogenic infection of vaccination site	nfection à pyogène au point d'inoculation	—	—	—	—	—	—

* Events that result in hospitalization, permanent disability, life-threatening illness or death. These events are temporally associated with vaccination but are not necessarily causally associated with vaccination.

* Événements qui entraînent l'hospitalisation, une invalidité permanente, une maladie potentiellement mortelle ou la mort. Ils sont temporairement associés à la vaccination, mais il n'existe pas nécessairement de lien causal entre les deux.

nonserious, adverse events during 24 January to 8 August, the most common signs and symptoms were fever (n = 126), rash (n = 126), pain (n = 107) headache (n = 105), and pruritus (n = 90). All of these commonly reported events are consistent with mild expected reactions following receipt of smallpox vaccine. Some vaccinees reported multiple signs and symptoms.

During this reporting period, no vaccinia immune globulin was released for civilian vaccinees. No cases of vaccine transmission from civilian vaccinees to their contacts have been reported during the vaccination program. A total of 16 cases of transmission from military personnel to civilian contacts have been reported. Surveillance for adverse events during the civilian and military smallpox vaccination programs is ongoing; regular surveillance reports will be published in MMWR.

References

1. CDC. *Smallpox vaccine adverse events monitoring and response system for the first stage of the smallpox vaccination program.* MMWR 2003;52:88-9, 99.
2. CDC. *Update: cardiac and other adverse events following civilian smallpox vaccination – United States, 2003.* MMWR 2003;52:639-42.

Source: *Morbidity and Mortality Weekly Report Vol 52, No 34, 2003.*

vaccinées pour lesquelles ont été signalés des événements indésirables non graves au cours de la période du 24 janvier au 8 août, les signes et symptômes les plus courants étaient la fièvre (n = 126), les éruptions cutanées (n = 126), les douleurs (n = 107), les céphalées (n = 105) et le prurit (n = 90). Tous ces événements couramment signalés sont compatibles avec les réactions prévisibles légères consécutives à l'administration du vaccin antivariolique. Certains vaccinés ont rapporté des signes et symptômes multiples.

Au cours de cette période de déclaration, on n'a pas distribué d'immunoglobuline antivaccinale pour les vaccinés civils. Aucun cas de transmission entre des vaccinés civils et des contacts n'a été déclaré pendant la durée du programme de vaccination. En tout, 16 cas de transmission entre des vaccinés militaires et des contacts civils ont été signalés. La surveillance des événements indésirables coïncidant avec la période d'application des programmes de vaccination antivariolique de civils et de militaires se poursuit; des rapports de surveillance seront publiés périodiquement dans le MMWR.

Références

1. CDC. *Smallpox vaccine adverse events monitoring and response system for the first stage of the smallpox vaccination program.* MMWR 2003;52:88-9, 99.
2. CDC. *Update: cardiac and other adverse events following civilian smallpox vaccination – United States, 2003.* MMWR 2003;52:639-42.

Source : *Morbidity and Mortality Weekly Report, vol. 52, n° 34, 2003.*

Our mission is to help the people of Canada maintain and improve their health.

Health Canada

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. Health Canada does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Eleanor Paulson, Editor-in-Chief, (613) 957-1788
Marion Pogson, Editor, (613) 954-5333
Pamela Fitch, French Editor, (613) 952-3299
Francine Boucher, Desktop Publishing

Submissions to the CCDR should be sent to the:
Editor
Population and Public Health Branch
Scientific Publication and Multimedia Services
130 Colonnade Rd, A.L. 6501G
Ottawa, Ontario K1A 0K9

To subscribe to this publication, please contact:
Canadian Medical Association
Member Service Centre
1867 Alta Vista Drive, Ottawa, ON Canada K1G 3Y6
Tel. No.: (613) 731-8610 Ext. 2307 or (888) 855-2555
FAX: (613) 236-8864

Annual subscription: $100 (plus applicable taxes) in Canada; $133 (U.S.) outside Canada.

This publication can also be accessed electronically via Internet using a Web browser at <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc>.

(On-line) ISSN 1481-8531

Publications Mail Agreement No. 40064383

© Minister of Health 2003

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. Santé Canada ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs.

Eleanor Paulson, Rédactrice en chef, (613) 957-1788
Marion Pogson, Rédactrice, (613) 954-5333
Pamela Fitch, Rédactrice française, (613) 952-3299
Francine Boucher, Éditique

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à :
Rédactrice
Direction générale de la santé de la population et de la santé publique, Services de publications scientifiques et multimédias, 130, rue Colonnade, I.A. 6501G
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :
Association médicale canadienne
Centre des services aux membres
1867 promenade Alta Vista, Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6
N° de tél. : (613) 731-8610 Poste 2307 ou (888) 855-2555
FAX : (613) 236-8864

Abonnement annuel : 100 $ (et frais connexes) au Canada; 133 $ US à l'étranger.

On peut aussi avoir accès électroniquement à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc>.

(En direct) ISSN 1481-8531

Poste-publications n° de la convention 40064383

© Ministre de la Santé 2003